

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-337994

(43)Date of publication of application : 07.12.2001

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

G06F 3/00

G06T 1/00

H04N 5/76

(21)Application number : 2000-155714

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 26.05.2000

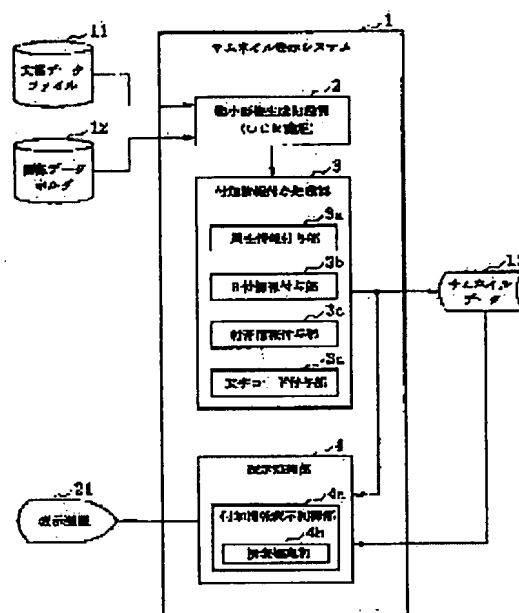
(72)Inventor : II YASUHIRO

(54) THUMBNAIL DISPLAY SYSTEM AND METHOD AND RECORDING MEDIUM WITH PROCESSING PROGRAM THEREFOR RECORDED THEREIN

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the operability in the retrieval of user based on a thumbnail image.

SOLUTION: This thumbnail display system comprises a reduced image generating processing part 2 for generating a thumbnail image from a document data file 11, an image data holder 12 or the like; an additional information imparting processing part 3 for registering the information usable for the discrimination of the thumbnail image such as the data name or formation/renewing date imparted to the original data of the thumbnail image as additional information in conformation to the thumbnail image; and a display processing part 4 for reading the additional information conformed to the thumbnail image and overlapping and displaying it in a predetermined position.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(11) Publication No.: Japanese Patent Application Laid-open
2001-337994

(43) Publication Date: December 7, 2001

(21) Application No.: Japanese Patent Appln. 2000-155714

5 (22) Application Date: May 26, 2000

(71) Applicant: Ricoh Co., Ltd.

(72) Inventor: Yasuhiro II

(54) [TITLE OF THE INVENTION] THUMBNAIL DISPLAY SYSTEM AND
METHOD AND RECORDING MEDIUM WITH PROCESSING PROGRAM THEREFOR
10 RECORDED THEREIN

(Partial translation)

[0011]

15 [Embodiment of the Invention] The embodiments of the present
invention will hereinbelow be described with reference to
the drawings. Fig. 1 is the block diagram showing the example
of a configuration of the thumbnail display system in the
present invention, and Fig. 2 is the block diagram showing
20 the example of a hardware configuration of the thumbnail
display system in Fig. 1.

[0012] In Fig. 2, reference numeral 21 denotes a display
apparatus such as CRT (Cathode Ray Tube), LCD (Liquid Crystal
Display) and the like, 22 denotes an input device such as

a keyboard, a mouse and the like, 23 denotes an external storage device such as a HDD (Hard Disk Drive) and the like, 24 denotes an information processing device for performing a computer processing, which comprising CPU (Central Processing Unit) 24a, a main memory 24b and the like, 25 denotes an optical disc for recording a program and data used in the preset invention such as CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory), DVD (Digital Video Disc/Digital Versatile Disc) and the like, 26 denotes a driving device for reading the program and data recorded on the optical disc 25, 27 denotes a communication device comprising a LAN (Local Area Network) card, a modem and the like.

[0013] After installing the program and data which have been stored on optical disc 25 to external storage 23 through driving device 26, information processor 24 reads them from external storage 23 to store them in main memory 24b and process them in CPU 24a, thereby making a thumbnail display system 1 as shown in Fig. 1 in information processor 24.

[0014] Thumbnail display system 1 in Fig. 1 is comprised of a compression image creating processor 2, an additional information grant processor 3 and a display processor 4. Compression image creating processor 2 obtains a document data file 11 recorded in external storage 23, optical disc 26 and the like as shown in Fig. 2 and each data recorded in an image data holder and further converts the document

data into image data to create a thumbnail image by performing a compression processing.

[0015] Moreover, this compression image creating processor 2 has an OCR (Optical Character Reader) function and creates a character code from each image data in image data holder 12.

[0016] Additional information grant processor 3 is comprised of an attribute information grant portion 3a, a day information grant portion 3b, an incidental information grant portion 3c and a character code grant 3d. Given to each thumbnail image created in compression image creating processor 2 are information such as a document name and a writer name; information such as a writing date, an update and a preservation period; a predetermined mark or tag; and a character code created by the OCR function of compression image creating processor 2, through attribute information grant portion 3a; day information grant portion 3b; incidental information grant portion 3c; and character code grant 3d, respectively.

[0017] For example, by using input device 22 as shown in Fig. 2, a user can select which additional information created by among attribute information grant portion 3a, day information grant portion 3b, incidental information grant portion 3c and character code grant 3d should be given to the image.

[0018] Thus, each thumbnail image being added various kinds

of additional information in additional information grant processor 3 is stored as thumbnail data 13 in main memory 24b in information processor 24 as shown in Fig. 2 or external storage 23.

5 [0019] In a display processor 4, thumbnail data 13 are read out, and then each thumbnail image with various kinds of additional information is displayed through display 21 or printed out through a printer 28.

[0020] This display processor 4 is further comprised of an
10 additional information display controller 4a. In accordance with instructions of a user through the input device as shown in Fig. 2 or the like, the display processor may perform a display control of the various kinds of additional information which are added in additional information grant processor
15 3, namely attribute information grant portion 3a, day information grant portion 3b, incidental information grant portion 3c, and character code grant 3d. For example, the display processor may perform the display control of deleting some additional information.

20

* * * * *

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-337994
(P2001-337994A)

(43) 公開日 平成13年12月7日 (2001. 12. 7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 17/30	3 8 0	G 0 6 F 17/30	3 8 0 F 5 B 0 5 0
	2 2 0		3 8 0 D 5 B 0 7 5
- 3/00	6 5 6	3/00	2 2 0 C 5 C 0 5 2
G 0 6 T 1/00	2 0 0	G 0 6 T 1/00	6 5 6 C 5 E 5 0 1
			2 0 0 E
審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 13 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-155714(P2000-155714)

(22) 出願日 平成12年5月26日(2000. 5. 26)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 伊井 泰洋

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74) 代理人 100077274

弁理士 磯村 雅俊 (外1名)

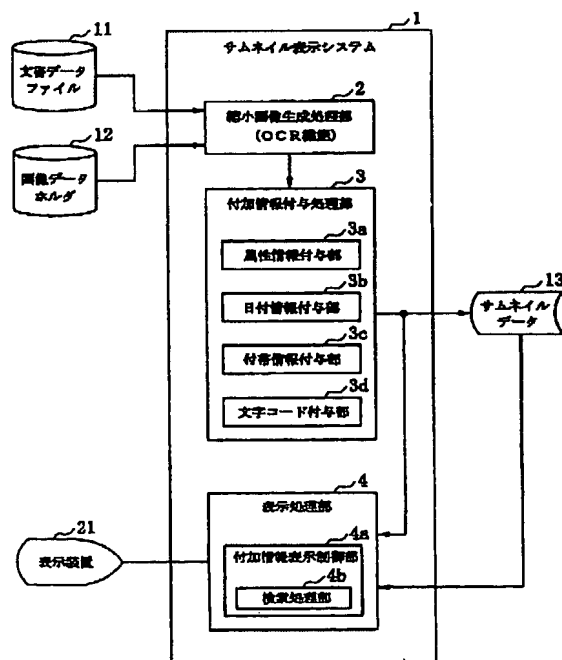
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サムネイル表示システムと方法およびその処理プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 サムネイル画像に基づくユーザの検索等における操作性を向上させることを可能とする。

【解決手段】 文書データファイル11や画像データホルダ12等からサムネイル画像を生成する縮小画像生成処理部2と、サムネイル画像の元データに付与されているデータ名や作成日・更新日など、サムネイル画像の識別に用いることのできる情報を付加情報として当該サムネイル画像に対応付けて登録する付加情報付与処理部3と、サムネイル画像を表示する際に、そのサムネイル画像に対応付けられた付加情報を読み出し、予め定められた位置に重ねる等して表示する表示処理部4とを設けた構成のサムネイル表示システム。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータを用いサムネイル画像を生成して表示装置の画面上に表示するサムネイル表示システムであって、上記サムネイル画像に該サムネイル画像の識別に用いる 1 以上の付加情報を対応付けて記憶装置に記録する情報付与処理手段と、表示するサムネイル画像に対応付けられた上記付加情報を上記記憶装置から読み出し、上記表示装置の画面上に該付加情報を上記サムネイル画像に重ねて表示する表示処理手段とを有することを特徴とするサムネイル表示システム。

【請求項 2】 コンピュータを用いサムネイル画像を生成して表示装置の画面上に表示するサムネイル表示システムであって、上記サムネイル画像に該サムネイル画像の識別に用いる 1 以上の付加情報を対応付けて記憶装置に記録する情報付与処理手段と、表示するサムネイル画像に対応付けられた上記付加情報を上記記憶装置から読み出し、上記表示装置の画面上に該付加情報を上記サムネイル画像に付与して表示する表示処理手段とを有することを特徴とするサムネイル表示システム。

【請求項 3】 請求項 1、もしくは、請求項 2 のいずれかに記載のサムネイル表示システムであって、予め定められた上記付加情報の上記サムネイル画像に対する表示位置情報を上記記憶装置に記録する情報管理手段と、ユーザが入力装置を介して入力した指示に基づき、上記記憶装置に記録した上記付加情報の表示位置情報を変更する変更手段とを有し、上記表示処理手段は上記記憶装置に記録した上記付加情報の表示位置情報に基づき上記付加情報を表示することを特徴とするサムネイル表示システム。

【請求項 4】 請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載のサムネイル表示システムであって、ユーザが入力装置を介して入力した付加情報を検索キーとして上記記憶装置を検索して該検索キーに対応する付加情報を読み出し、該読み出した付加情報が対応付けられたサムネイル画像を特定する検索処理手段を有し、上記表示処理手段は上記検索処理手段で特定した上記サムネイル画像を上記付加情報と共に表示することを特徴とするサムネイル表示システム。

【請求項 5】 請求項 4 に記載のサムネイル表示システムであって、上記表示処理手段は、上記サムネイル画像と共に表示する付加情報から、上記検索キーに対応した付加情報を除く手段を有することを特徴とするサムネイル表示システム。

【請求項 6】 請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のサムネイル表示システムであって、上記サムネイル画像の元データから OCR データを生成して、当該サムネイル画像に対応付けて上記記憶装置に記録する手段と、上記表示装置の画面上に表示しているサムネイル画像上にポインティングデバイスのカーソルがあれば、該サムネイル画像に対応付けられた OCR データを上記記憶装

置から読み出して該サムネイル画像に付与して表示する手段とを有することを特徴とするサムネイル表示システム。

【請求項 7】 コンピュータを用いサムネイル画像を生成して表示装置の画面上に表示するサムネイル表示方法であって、上記サムネイル画像に該サムネイル画像の識別に用いる 1 以上の付加情報を対応付けて記憶装置に記録する第 1 のステップと、表示するサムネイル画像に対応付けられた上記付加情報を上記記憶装置から読み出し、上記表示装置の画面上に該付加情報を上記サムネイル画像に重ねて表示する第 2 のステップとを有することを特徴とするサムネイル表示方法。

【請求項 8】 コンピュータを用いサムネイル画像を生成して表示装置の画面上に表示するサムネイル表示方法であって、上記サムネイル画像に該サムネイル画像の識別に用いる 1 以上の付加情報を対応付けて記憶装置に記録する第 1 のステップと、表示するサムネイル画像に対応付けられた上記付加情報を上記記憶装置から読み出し、上記表示装置の画面上に該付加情報を上記サムネイル画像に付与して表示する第 2 のステップとを有することを特徴とするサムネイル表示方法。

【請求項 9】 請求項 7、もしくは、請求項 8 のいずれかに記載のサムネイル表示方法であって、予め定められた上記付加情報の上記サムネイル画像に対する表示位置情報を上記記憶装置に記録する第 3 のステップと、ユーザが入力装置を介して入力した指示に基づき、上記記憶装置に記録した上記付加情報の表示位置情報を変更する第 4 のステップとを有し、上記第 2 のステップでは、上記記憶装置に記録した上記付加情報の表示位置情報に基づき上記付加情報を表示することを特徴とするサムネイル表示方法。

【請求項 10】 請求項 6 から請求項 9 のいずれかに記載のサムネイル表示方法であって、ユーザが入力装置を介して入力した付加情報を検索キーとして上記記憶装置を検索して該検索キーに対応する付加情報を読み出す第 5 のステップと、該読み出した付加情報が対応付けられたサムネイル画像を特定する第 6 のステップとを有し、上記第 2 のステップでは、上記第 6 のステップで特定した上記サムネイル画像を上記付加情報と共に表示することを特徴とするサムネイル表示方法。

【請求項 11】 請求項 10 に記載のサムネイル表示方法であって、上記第 2 のステップでは、上記サムネイル画像と共に表示する付加情報から、上記検索キーに対応した付加情報を除くステップを有することを特徴とするサムネイル表示方法。

【請求項 12】 請求項 6 から請求項 11 のいずれかに記載のサムネイル表示方法であって、上記サムネイル画像の元データから OCR データを生成して、当該サムネイル画像に対応付けて上記記憶装置に記録する第 7 のステップと、上記表示装置の画面上に表示しているサムネ

イル画像上にポインティングデバイスのカーソルがある否かを判別する第8のステップと、上記サムネイル画像上にポインティングデバイスのカーソルがあれば、該サムネイル画像に対応付けられたOCRデータを上記記憶装置から読み出して該サムネイル画像に付与して表示する第9のステップとを有することを特徴とするサムネイル表示方法。

【請求項13】 コンピュータを用いサムネイル画像を生成して表示装置の画面上に表示するサムネイル表示システムによるサムネイル表示方法の処理手順を記述したプログラムをコンピュータに読み取り可能に記録する記録媒体であって、請求項6から請求項12のいずれかに記載のサムネイル表示方法における各ステップを、上記コンピュータに実行させるための処理プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、パーソナルコンピュータや電子ファイリング装置あるいはデジタルスチルカメラ用ビューアなど、コンピュータ技術を用いて表示装置画面上に情報の表示を行う技術に係わり、特に、サムネイルの表示を効率的に行うのに好適なサムネイル表示システムと方法およびその処理プログラムを記録した記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ワードプロセッサやパーソナルコンピュータなどにおいては、例えばA4サイズ等のページ単位の文書データや画像データを複数まとめて、1つのファイルもしくはホルダとして管理しており、このような複数のページを有するファイルやホルダの内容、すなわち、各ページを表示する際、いわゆるサムネイルという表示形態で表示することができる。

【0003】 このサムネイルは、例えば、特開平5-232936号公報などに記載のように、CRT (Cathode Ray Tube) やLCD (Liquid Crystal Display) 等の表示装置の画面上に、1つのファイルやホルダ内の複数ページの文書データもしくは画像データのそれぞれを適宜縮小して、一覧で表示するものである。

【0004】 このサムネイルを利用することにより、各データの検索が容易となる。すなわち、従来は各データに付与された識別用のテキストデータ、例えば文書名や作成・更新日時等を一覧で表示し、ユーザは、そのテキストデータの内容を判読して間接的に各文書の識別・把握を行っていたが、各データの画像をサムネイルで一覧表示することにより、ユーザは、ビジュアルに直接、それぞれの元データの内容を把握することができる。

【0005】 このようにサムネイルで表示することにより、ユーザは、ファイルやホルダ内の各ページの元データの一つずつ開いて見る操作を行うことなく、各データの内容を確認することができるので、所望のページを容

易に開くことができるなど、効率的な検索操作等ができる。

【0006】 しかし、このサムネイルによる表示では、例えば1ファイル内の多数の文書データをサムネイルで一覧表示するには、高い縮小率で縮小しなければならない。その場合、各サムネイル画像では、その内容の判読ができない。また、各サムネイル画像が似通っている場合にも、その内容の判読ができない。このような場合、ユーザは、各サムネイル画像から元のデータの一つずつ開いて、その内容を確認しなければならない。

【0007】 また、サムネイル画像を印刷する場合には、印刷装置（プリンタ）の性能（解像度）によっては、さらに判読しづらいものになってしまう。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 解決しようとする問題点は、従来の技術では、各サムネイル画像が高い縮小率で縮小されている場合や、内容が似通っている場合などには、表示出力画面上や印刷結果用紙上において、その内容を判読して識別することが容易でない点である。

【0009】 本発明の目的は、これら従来技術の課題を解決し、サムネイル画像に基づくユーザの検索等における操作性を向上させることを可能とするサムネイル表示システムと方法およびその処理プログラムを記録した記録媒体を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明のサムネイル表示システムと方法では、サムネイル画像の元データに付与されているデータ名や作成日・更新日など、サムネイル画像の識別に用いることのできる情報を付加情報として当該サムネイル画像に対応付け、サムネイル画像を表示する際には、そのサムネイル画像に対応付けられた付加情報を読み出し、予め定められた位置に重ねる等して表示する。また、その付加情報の表示位置の変更や削除を、ユーザからのマウスによるドラッグ操作やクリック操作などにより行う。また、その付加情報をサムネイル画像を検索するための検索キーとして用いる。また、サムネイル画像に、このサムネイル画像の元データからOCRにより生成した文書コードを付与して表示する。

【0011】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。図1は、本発明に係るサムネイル表示システムの構成例を示すブロック図であり、図2は、図1におけるサムネイル表示システムのハードウェア構成例を示すブロック図である。

【0012】 図2において、21はCRT (Cathode Ray Tube) やLCD (Liquid Crystal Display) 等からなる表示装置、22はキーボードやマウス等からなる入力装置、23はHDD (Hard Disk Drive) 等からなる外部記憶装置、24はCPU (Central Processing Unit)

24aや主メモリ24b等を具備してコンピュータ処理を行なう情報処理装置、25は本発明に係わるプログラムやデータを記録したCD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory) もしくはDVD (Digital VideoDisc/Digital Versatile Disc) 等からなる光ディスク、26は光ディスク25に記録されたプログラムおよびデータを読み出すための駆動装置、27はLAN (Local Area Network) カードやモデム等からなる通信装置である。

【0013】光ディスク25に格納されたプログラムおよびデータを情報処理装置24により駆動装置26を介して外部記憶装置23内にインストールした後、外部記憶装置23から主メモリ24bに読み込みCPU24aで処理することにより、情報処理装置24内に図1に示すサムネイル表示システム1が構成される。

【0014】図1におけるサムネイル表示システム1は、縮小画像生成処理部2と、付加情報付与処理部3、および、表示処理部4からなり、縮小画像生成処理部2は、図2における外部記憶装置23や光ディスク26等に記録されている文書データファイル11や画像データホルダ12から各データを取り込み、文書データは画像データに変換した後、縮小処理してサムネイル画像を作成する。

【0015】また、この縮小画像生成処理部2は、OCR (Optical Character Reader、光学式文字読取装置) 機能を有し、画像データホルダ12内の各画像データから文字コードを生成する。

【0016】付加情報付与処理部3には、属性情報付与部3a、日付情報付与部3b、付帯情報付与部3c、文字コード付与部3dが設けられており、縮小画像生成処理部2により作成された各サムネイル画像に対して、属性情報付与部3aにより、文書名や作成者名などの情報が、また、日付情報付与部3bにより、作成日や更新日あるいは保管期限などの情報が、また、付帯情報付与部3cにより、特定のマークや付箋が、さらに、文字コード付与部3dにより、縮小画像生成処理部2のOCR機能で生成された文字コードが付与される。

【0017】これらの属性情報付与部3a、日付情報付与部3b、付帯情報付与部3c、文字コード付与部3dの内、どの付与部での付加情報の付与を行うかは、例えば、図2における入力装置22から、ユーザが選択指示することができる。

【0018】このように、付加情報付与処理部3において各種の付加情報が付与された各サムネイル画像は、図2における情報処理装置24内の主メモリ24bや外部記憶装置23に、サムネイルデータ13として格納される。

【0019】表示処理部4では、サムネイルデータ13を読み出して、各種の付加情報が付与された各サムネイル画像を、表示装置21を介して表示出力、もしくは、プリンタ28を介して印字出力する。

【0020】さらに、この表示処理部4は、付加情報表示制御部4aを具備し、図2における入力装置等からのユーザ指示に従って、付加情報付与処理部3における属性情報付与部3a、日付情報付与部3b、付帯情報付与部3c、文字コード付与部3dのそれぞれで付与された各種の付加情報に基づく表示制御、例えば、いずれかの付加情報を削除して表示する等の表示制御を行うことができる。

【0021】次に、図3～図11を用いて、具体的な例に従って、このような構成からなるサムネイル表示システム1の動作を説明する。

【0022】図3は、図1におけるサムネイル表示システムによる処理結果の具体例を示す説明図である。

【0023】本図3(a)に示すのは、サッカーボールのサムネイル画像31に、データ名32(「リーグ試合日程表」)、日付33(「1999/05/31」)、セクション数34(「Section:1/12」)、マーク35(「マル秘」)を重ねて表示した例であり、また、図3(b)に示すのは、各種の付加情報の内、データ名32のみを、かつ、サムネイル画像31とは別に表示した例である。尚、図3(b)の例においては、サムネイル画像31の表示サイズを小さくして、データ名32を含めた全体の表示領域のサイズが図3(a)での例と同じとなるようにしている。

【0024】次に、図4を用いて、図1のサムネイル表示システムにおける付加情報付与処理部3で生成されたサムネイルデータ13のデータ構造について説明する。

【0025】図4は、図1におけるサムネイル表示システムが付加情報付与処理部で生成したサムネイルデータのデータ構造例を示す説明図である。本図4は、サムネイルデータ41と、その元データ40との関係、および、サムネイルデータ41におけるサムネイル画像42や文書属性情報43、日付情報44、付帯情報45、および、OCRデータ(文字列)46の関係を示すものである。

【0026】本例では、元データ40は、例えば文書ファイルであれば各ページ単位で、セクション411～41n別に管理しており、各セクション411～41nは、画像やテキスト、ワープロデータ、表計算データなどの様々なフォーマットからなる。

【0027】サムネイル画像42は、元データ40に含まれるどれかのセクション411～41nをビットマップ展開した後に、17インチCRT等の所定サイズの画面に表示するために適当な大きさに縮小した画像であり、従来からある通常のサムネイル画像である。

【0028】本例においては、サムネイルデータ41には、このサムネイル画像42の他に、文書属性情報43、日付情報44、付帯情報45、および、OCRデータ(文字列)46が含まれている。

【0029】ここで、文書属性情報43は、データ名や

作者名などのテキストデータである。また、日付情報44は、作成日や変更日あるいは保管期限などのデータである。また、付帯情報45はマークや付箋などの情報である。また、OCRデータ（文字列）46は、画像イメージからOCR処理によって抽出された文字列である。

【0030】また、付帯情報44におけるマークとして用いるマークデータは、例えば「重要所書類」や「作成中」などの情報をビットマップデータに展開したものである。また、付帯情報44における付箋は、形状や色などの付箋自体のデータの他に、どのセクション、どのページにその付箋が付いているかを知るための、セクション番号、ページ番号のデータを持つ。

【0031】次に、図5を用いて、図1におけるサムネイル表示システムにおける付加情報表示制御部4aを具備した表示処理部4で生成された表示用のサムネイルデータ（サムネイル表示データ）のデータ構造について説明する。

【0032】図5は、図1におけるサムネイル表示システムが表示処理部で生成したサムネイル表示データのデータ構造例を示す説明図である。

【0033】本図5に示す表示制御情報管理テーブル50は、図1に示すサムネイル表示システム1における付加情報付与処理部3により各種の付加情報がサムネイル画像に付与された内容に基づき、表示処理部4において自動的に生成されるものであり、付加情報51として管理されているデータ名や作成者、作成日、更新日、保管期限、マーク、付箋などの各情報を表示装置21の画面におけるどの位置に表示するかを特定するのに用いられる。

【0034】本例においては、データ名と作成日およびマークのそれぞれに対して、表示情報52～54が対応付けられている。そしてデータ名に対応付けられた表示情報52は、表示有無、表示位置X座標、表示位置Y座標、表示長の各情報を有し、また、作成日に対応付けられた表示情報53は、表示有無、表示位置X座標、表示位置Y座標、表示形式の各情報を有し、そして、マークに対応付けられた表示情報54は、表示有無、表示位置X座標、表示位置Y座標、表示マークファイルの各情報を有している。

【0035】表示有無の情報は、当該付加情報（データ名、作成日、マーク）をサムネイル画像に重ねて表示するかどうかを指定する。また、表示位置X座標と表示位置Y座標は、サムネイル画像の左上からの相対位置であり、予め各付加情報毎に決められた初期値が設定されている。データ名や作者名などの文字列データの場合は、表示長データを持つ。日付データの場合は、表示形式を保持することにより、YYYY/MM/DDやMonth/DD/YYYYと表示を変更することが可能である。

【0036】この表示制御情報管理テーブル50の各表示情報52～54における表示位置X座標と表示位置Y

座標の値を変えることにより、画面上での表示位置を、次の図6で示すように変化させることができる。

【0037】図6は、図1におけるサムネイル表示システムによる処理結果の他の具体例を示す説明図である。

【0038】本図6(a)に示す例は、図3(a)に示した例と同じサムネイル画像31の表示形態であるが、図6(b)のサムネイル画像31aにおいては、データ名32（「リーグ試合日程表」）とセクション数34（「Section:1/12」）のそれぞれの表示位置が変更された上にマーク35（「マル秘」）が削除されており、また、図6(c)のサムネイル画像31bにおいては、データ名32（「リーグ試合日程表」）、日付33（「1999/05/31」）、セクション数34（「Section:1/12」）、マーク35（「マル秘」）のそれぞれの表示位置が変更されている。

【0039】このような各付加情報の表示位置の変更は、ユーザが、図5における表示制御情報管理テーブル50の各表示情報52～54における「表示有無」や「表示位置X座標と表示位置Y座標」の値を変更することによっても可能であるが、例えば、図6(a)に示す表示形態のサムネイル画像31において、ユーザがマウス等を用いて、データ名32や日付33、セクション数34、マーク35などを選択してドラッグ操作等して、それぞれの表示位置を変えることや、削除することも可能である。

【0040】尚、このように、マウス操作での変更に伴い、図5の表示制御情報管理テーブル50の各表示情報52～54における「表示有無」や「表示位置X座標と表示位置Y座標」の値は自動的に書き換えられる。また、その書き換えは、マウス操作にリアルタイムに行うことでも、あるいは、予め用意された決定ボタンメニューの押下のタイミングで行うことでも良い。

【0041】以上の、図1におけるサムネイル表示システムによる各付加情報のサムネイル画像への付与動作とその表示動作は、次の図7および図8で示す処理手順で行われる。

【0042】図7は、本発明のサムネイル表示方法での付加情報の付与処理手順例を示すフローチャートであり、図8は、本発明のサムネイル表示方法での付加情報の表示処理手順例を示すフローチャートである。

【0043】図7において、図1のサムネイル表示システム1では、縮小画像生成処理部2によりサムネイル画像を生成すると、まず、図2における表示装置21の画面上に、データ名、作者名を付与するか否かをユーザに選択させるメニュー画面を表示する（ステップ701）。

【0044】ユーザがデータ名、作者名を付与することを選択すれば、当該サムネイル画像の元データに付与されているデータ名や作者名を抽出し、図4に示したサムネイルデータ41のように当該サムネイル画像に対応付

けて記録する(ステップ702)。

【0045】次に、表示装置21の画面上に、日付情報を付与するか否かの選択用のメニュー画面を表示する(ステップ703)。ユーザが日付情報を付与することを選択すれば、元データに付与されている作成日や更新日を抽出し、あるいは当該メニュー画面に設けられた保管期限欄でユーザ入力された保管期限を、指定の形式で、当該サムネイル画像に対応付けて記録する(ステップ704)。

【0046】さらに、表示装置21の画面上に、マークを付与するか否かの選択用のメニュー画面を表示する(ステップ705)。ユーザがマークを付与することを選択すれば、例えば当該メニュー画面に設けられたマーク選択欄でユーザが入力したマークファイルの識別情報(パス名およびファイル名)を、当該サムネイル画像に対応付けて記録する(ステップ706)。

【0047】このようにして、当該サムネイル画像に対応して、図4に示すデータ構造で、データ名、作者名、作成日、更新日、保管期限、マーク、付箋等の各付加情報が記録されたサムネイルデータ13を生成する。また、この記録動作結果に基づき、図1のサムネイル表示システムの表示処理部4は、図5に示す表示制御情報管理テーブル50を生成する。

【0048】そして、図1のサムネイル表示システム1は、表示処理部4により、サムネイルデータ13を表示する際には、表示制御情報管理テーブル50を参照して、当該サムネイル画像と共に各付加情報を重ねて表示する。

【0049】しかし、このような各付加情報の重ね表示に関しては、本例のサムネイル表示システム1においては、付加情報表示制御部4aにより、表示制御情報管理テーブル50に基づき、以下の図8に示す処理を行い、各付加情報の当該サムネイル画像への重ね表示を制御することができる。

【0050】すなわち、図8に示すように図1のサムネイル表示システム1では、表示処理部4によりサムネイルデータ13を図2における表示装置21の画面上に表示する際、まず当該サムネイル画像を表示すると共に、この表示装置21の画面上に、当該サムネイル画像にデータ名や作者名を付与して表示するか否かをユーザに選択させるメニュー画面を表示する(ステップ801)。

【0051】ユーザがデータ名や作者名を付与して表示することを選択すれば、図5に示す内容の表示制御情報管理テーブル50における表示情報52等を参照し、図4のサムネイルデータ41において当該サムネイル画像に対応付けられているデータ名と作者名、および、それらに対応付けられた表示情報52などを読み出し、それぞれの表示情報(52)に記録されている表示位置X座標と表示位置Y座標の画面位置に、当該表示長のデータ名と作者名を表示する(ステップ802)。

【0052】以下、同様にして、当該サムネイル画像に日時情報を付与して表示するか否かをユーザに選択させるメニュー画面を表示し(ステップ803)、ユーザが日時情報を付与して表示することを選択すれば、表示制御情報管理テーブル50における表示情報53等を参照して、各表示位置X座標と表示位置Y座標の画面位置に、当該表示形式の作成日と更新日および保管期限等の日時情報を表示する(ステップ804)。

【0053】また、当該サムネイル画像にマークを付与して表示するか否かをユーザに選択させるメニュー画面を表示し(ステップ805)、ユーザがマークを付与して表示することを選択すれば、表示制御情報管理テーブル50における表示情報54等を参照して、その表示位置X座標と表示位置Y座標の画面位置に、当該表示マークファイルのマークを表示する(ステップ806)。

【0054】以上、付加情報をサムネイル画像に重ねて表示する処理動作について説明した。図1に示す本例のサムネイル表示システム1では、このような付加情報を用いて、各サムネイルの検索を行うことができる。以下、本例のサムネイル表示システム1による付加情報を用いた各サムネイルの検索処理について説明する。

【0055】図9は、図1におけるサムネイル表示システムによる付加情報を用いたサムネイルの検索処理例を示す説明図であり、図10は、図9における検索結果の表示例を示す説明図である。

【0056】本図9における各サムネイル画像91～93のそれぞれは、付加情報91a～93aとして文書属性情報の「作成者」が同じ「特許 公告」が付与されており、この「作成者：特許 公告」を検索キーとして、図1に示すサムネイル表示システム1における表示処理部4の付加情報表示制御部4aに設けられた検索処理部4bにより、図1のサムネイルデータ13から検索・抽出されたものである。

【0057】図1のサムネイル表示システム1における表示処理部4の付加情報表示制御部4aでは、この検索処理部4bの検索結果に基づき、「作成者：特許 公告」を含む各付加情報が付与された各サムネイル画像91～93を、表示装置21の画面上に表示する。

【0058】しかし、このように各サムネイル画像91～93に、それぞれに共通な付加情報である「作成者：特許 公告」を付与して表示したのでは、冗長な画面で見づらくなる。

【0059】そこで、本例のサムネイル表示システム1では、付加情報表示制御部4aにより、検索処理部4bで検索に用いた検索キーとしての情報、ここでは「作成者：特許 公告」を、各サムネイル画像91～93から除外し、図10におけるサムネイル画像91b～93bのようにして表示して、検索結果が見やすいものとする。

【0060】このような検索処理および表示処理に係わ

る説明を図11を用いて行う。

【0061】図11は、図1におけるサムネイル表示システムの検索・表示処理手順例を示すフローチャートである。

【0062】ユーザからの検索指示が入力されると（ステップ1101）、指示と共に入力された検索条件を読み込み（ステップ1102）、そこに含まれる付加情報をキーとして、図1におけるサムネイルデータ13を検索し（ステップ1103）、その結果、すなわち各サムネイル画像を付加情報を付与した状態で表示する（ステップ1104）。尚、当該する情報がなければ、その旨の情報を表示する。

【0063】さらに、ユーザからの検索キーに用いた付加情報の削除指示が入力されると（ステップ1105）、検索結果の各サムネイル画像に付与している付加情報の内、検索キーに用いた付加情報のみを削除して再表示する（ステップ1106）。

【0064】次に、図12を用いて、サムネイル画像の元データが文書の場合における、OCRを利用した付加情報の付与に関して説明する。

【0065】図12は、図1におけるサムネイル表示システムによる文字データを付加情報として用いたサムネイル表示例を示す説明図である。

【0066】本図12（a）、（b）で示すように、図12（a）においては、マウスカーソル1201aが、サムネイル画像1201の表示領域外にあるが、図12（b）においては、マウスカーソル1202aが、サムネイル画像1202の表示領域内にある。そして、それに伴い、図12（b）においては、サムネイル画像1202に文字データ1202bが新たに付与されて表示されている。

【0067】このように、図1のサムネイル表示システム1では、サムネイル化対象のデータに文書情報が含まれていれば、縮小画像生成処理部2において、OCR機能を利用して、各データから文字コードを生成し、付加情報付与処理部3において、文字コード付与部3dにより、その文字コードを付加情報として付与しサムネイルデータ13を生成する。

【0068】そして、表示処理部4で表示する際に、付加情報表示制御部4aにおいては、OCRデータは表示領域が大きいので、通常は表示には使わないようにするが、画面上のサムネイル画像の表示領域にマウスカーソル1201a、1202aが進入、あるいはクリック操作が行われた場合に、図12（b）に示すようにして、サムネイル画像1202にOCRデータ（文字データ1202b）をオーバーラップして表示する。これにより、ユーザは、サムネイル画像での表示では識別できなかった文書の内容が文字列によって識別可能となる。

【0069】このようなOCRデータ（文字データ1202b）をオーバーラップして表示する処理に係わる説

明を図13を用いて行う。

【0070】図13は、図1におけるサムネイル表示システムによるOCRデータ表示処理手順例を示すフローチャートである。

【0071】本例の処理は、表示装置の画面上に各種の付加情報を付与したサムネイル画像を表示している際における処理を示しており、まず、ユーザのマウス操作に伴うマウスカーソルの移動情報を取得してマウスカーソルの位置を把握する（ステップ1301）。

【0072】マウスの移動域すなわちマウスカーソルの位置がサムネイル画像の表示域内になれば（ステップ1302）、当該サムネイルデータが、OCRデータを付加情報として付与されたものであるか否かを判別する（ステップ1303）。

【0073】OCRデータが付与されていなければ何もしないが、OCRデータが付与されていれば、当該OCRデータ、すなわち、テキストデータを読み出し（READ）（ステップ1304）、このテキスト画面表示用のメモリ領域を確保し（ステップ1305）、このメモリ領域に、当該テキストを展開した後、当該サムネイル画像上に重ねて表示する（ステップ1306）。

【0074】以上、図1～図13を用いて説明したように、本例のサムネイル表示システムと方法では、サムネイル画像に、文字属性情報（文書名など）や、日付情報、付帯情報（マーク、スタンプ）等、サムネイル画像の識別に用いることができる付加情報を重ね合わせる等して表示する。これにより、ユーザは、サムネイル画像による当該文書の全体像を容易に理解できるだけでなく、元データが文書データであり各サムネイル画像が似通ったものであっても、付加情報により各サムネイル画像を容易に識別することができる。

【0075】また、各付加情報に位置データや表示有無などの変更可能なデータを持たせて管理する。このことにより、ユーザは、必要な付加情報のみを選択し、かつ、見やすい位置に表示することができる。

【0076】また、各付加情報を、各サムネイル画像の検索キーとして用い、かつ、検索キーとして用いた付加情報は表示しないようにする。これにより、ユーザは、大量のサムネイル画像の中から目的のサムネイル画像を容易に読み出すことができ、目的のサムネイル表示の手間が軽減できると共に、検索によりヒットして表示された各サムネイル画像の全てにおいて同じ付加情報が表示されてしまうといった冗長な情報表示を避けることができ、ユーザの各サムネイル画像に対する判別が容易になる。

【0077】さらに、各サムネイル画像の元データからOCRにより文字コード情報を生成して、各サムネイル画像に対応付けて記録しておき、マウス等の移動操作によりマウスカーソルがサムネイル画像の表示領域内に入ると、そのサムネイル画像に対応する文字コード情報を

読み出してオーバーラップ表示する。これにより、ユーザは、サムネイル画像の内容の詳細を容易に知ることができる。

【0078】尚、本発明は、図1～図13を用いて説明した例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能である。例えば、本例では、図11で示した処理においては、ユーザからの検索キー用の付加情報の削除指示に対応して、当該検索キー用付加情報のみを削除して再表示しているが、全ての付加情報を一括して削除することでも良く、また、ユーザからの削除指示を、検索キー用付加情報でなく、他の付加情報に対して行うようにすることでも良い。

【0079】また、本例では、光ディスクを記録媒体として用いているが、FDなどを記録媒体として用いることでも良い。また、プログラムのインストールに関しても、通信装置を介してネットワーク経由でプログラムをダウンロードしてインストールすることでも良い。

【0080】また、本例では、サムネイル画像を表示装置の画面上に表示出力する例を説明したが、各サムネイル画像をプリンタ等で印刷出力する際にも、その出力用紙上において、同様な処理結果が得られる。

【0081】

【発明の効果】本発明によれば、各サムネイル画像が高い縮小率で縮小されている場合や、内容が似通っている場合などであっても、表示出力画面上や印刷結果用紙上において、その内容を判読して識別することが容易となり、サムネイル画像に基づくユーザの検索等における操作性を向上させることが可能である。

【0082】例えば、従来技術で表示されるサムネイル画像では、その文書の表紙の全体像は判別できるが、画像の種類例えばワープロで作成した文書ではどのサムネイル情報も似たものになり易く、そうすると文書同士を識別しにくくなるのに対し、本発明によれば、各サムネイル画像が似通った場合でも、その他の情報（付加情報）により識別が容易になる。

【0083】また、ユーザは、色の特徴や形の特徴について自分の覚えやすいマークや付箋等の付加情報をサムネイル画像に付加することにより、より効率的なサムネイル画像分類が可能となる。

【0084】また、付加情報を検索キーとして用い各サムネイル画像を容易に検索することができ、かつ、検索によりヒットする各サムネイル画像から検索キーとした共通の付加情報を表示しないようして、冗長な情報の表示を避けることができ、各サムネイル画面の判別が容易になる。

【0085】また、各サムネイル画像に、それぞれの元データからOCRにより生成した文字コード情報を、ユーザの選択操作に対応して重ねて表示することができ、ユーザは、サムネイル画像の内容の詳細を容易に知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わるサムネイル表示システムの構成例を示すブロック図である。

【図2】図1におけるサムネイル表示システムのハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図3】図1におけるサムネイル表示システムによる処理結果の具体例を示す説明図である。

【図4】図1におけるサムネイル表示システムが付加情報付与処理部で生成したサムネイルデータのデータ構造例を示す説明図である。

【図5】図1におけるサムネイル表示システムが表示処理部で生成したサムネイル表示データのデータ構造例を示す説明図である。

【図6】図1におけるサムネイル表示システムによる処理結果の他の具体例を示す説明図である。

【図7】本発明のサムネイル表示方法での付加情報の付与処理手順例を示すフローチャートである。

【図8】本発明のサムネイル表示方法での付加情報の表示処理手順例を示すフローチャートである。

【図9】図1におけるサムネイル表示システムによる付加情報を用いたサムネイルの検索処理例を示す説明図である。

【図10】図9における検索結果の表示例を示す説明図である。

【図11】図1におけるサムネイル表示システムの検索・表示処理手順例を示すフローチャートである。

【図12】図1におけるサムネイル表示システムによる文字データを付加情報として用いたサムネイル表示例を示す説明図である。

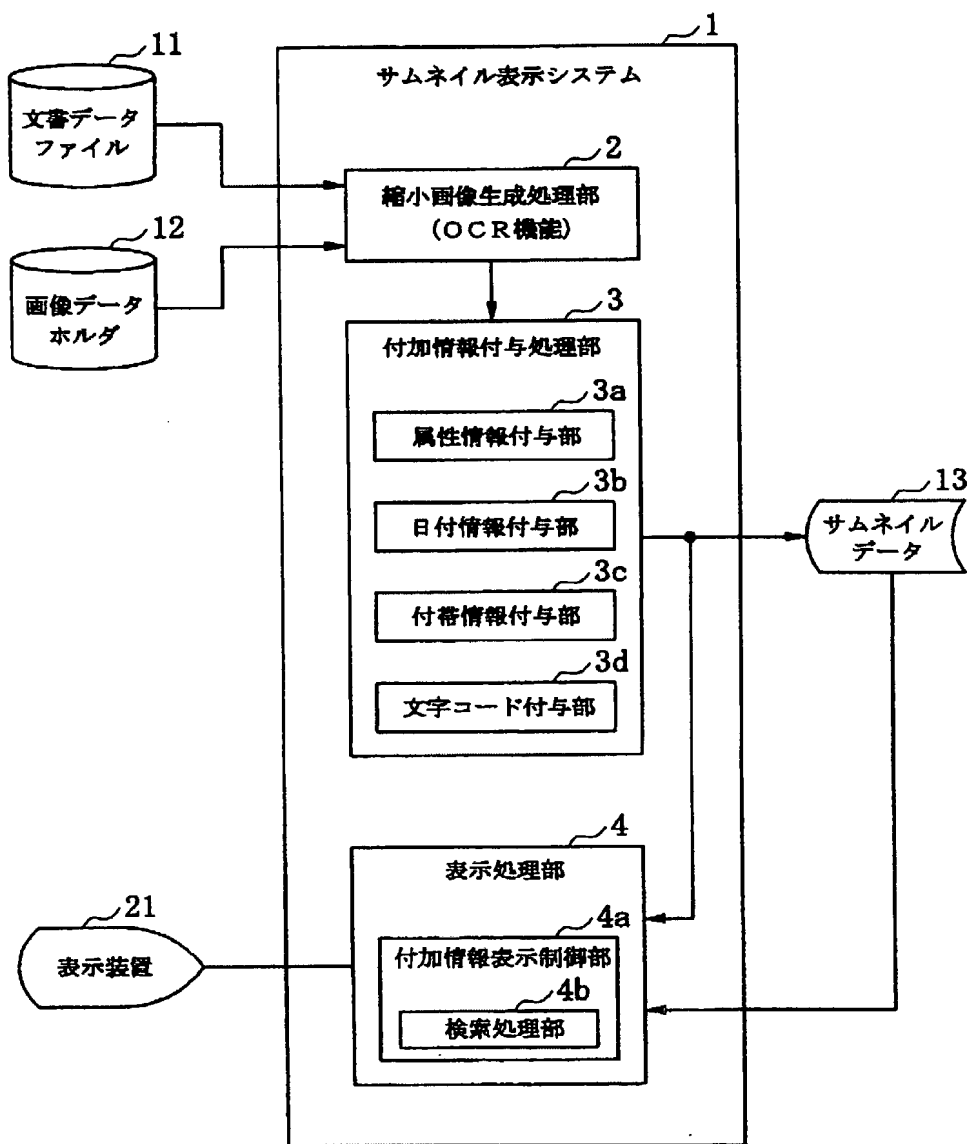
【図13】図1におけるサムネイル表示システムによるOCRデータ表示処理手順例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

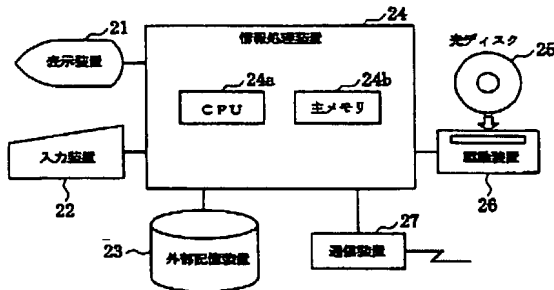
1：サムネイル表示システム、2：縮小画像生成処理部、3：付加情報付与処理部、3a：属性情報付与部、3b：日付情報付与部、3c：付帯情報付与部、3d：文字コード付与部、4：表示処理部、4a：付加情報表示制御部、4b：検索処理部、11：文書データファイル、12：画像データホルダ、13：サムネイルデータ、21：表示装置、22：入力装置、23：外部記憶装置、24：情報処理装置、24a：CPU、24b：主メモリ、25：光ディスク、26：駆動装置、27：通信装置、31、31a、31b：サムネイル画像、32：データ名、33：日付、34：セクション数、35：マーク、40：元データ、41：サムネイルデータ、42：サムネイル画像、43：文書属性情報、44：日付情報、45：付帯情報、46：OCRデータ（文字列）、411～41n：セクション、50：表示制御情報管理テーブル、51：付加情報、52～54：表示情報、91～93、91b～93b：サムネイル画

像、91a~93a:付加情報、1201, 1202: ソル、1202b:文字データ。
サムネイル画像、1201a, 1202a:マウスカー

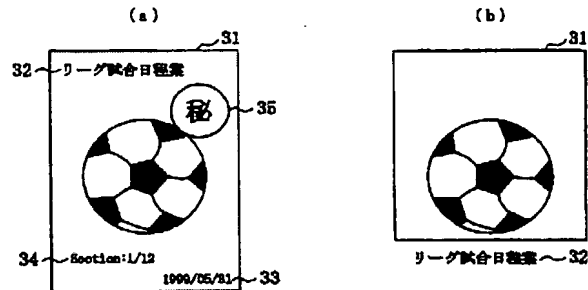
【図1】



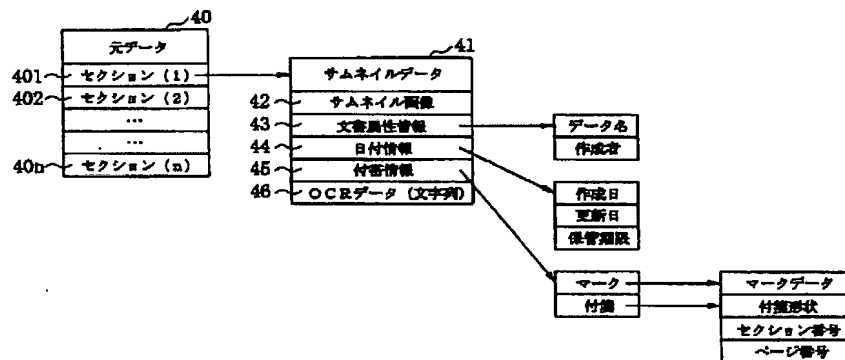
【図2】



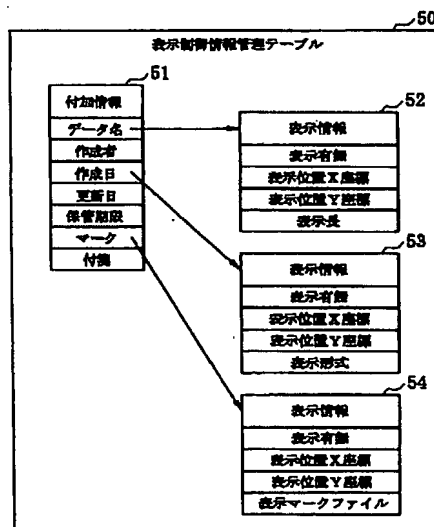
【図3】



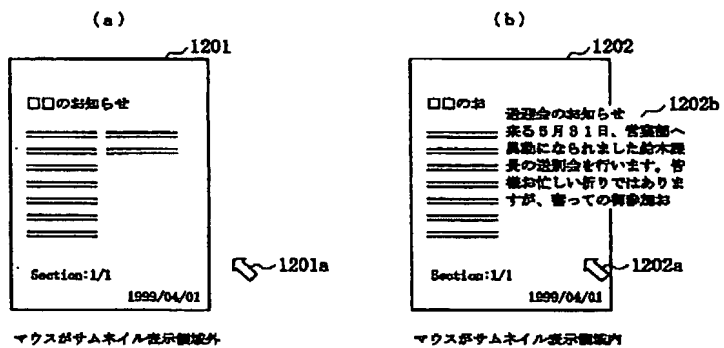
【図4】



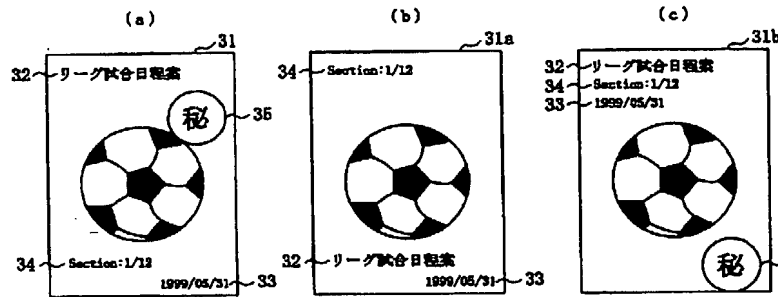
【図5】



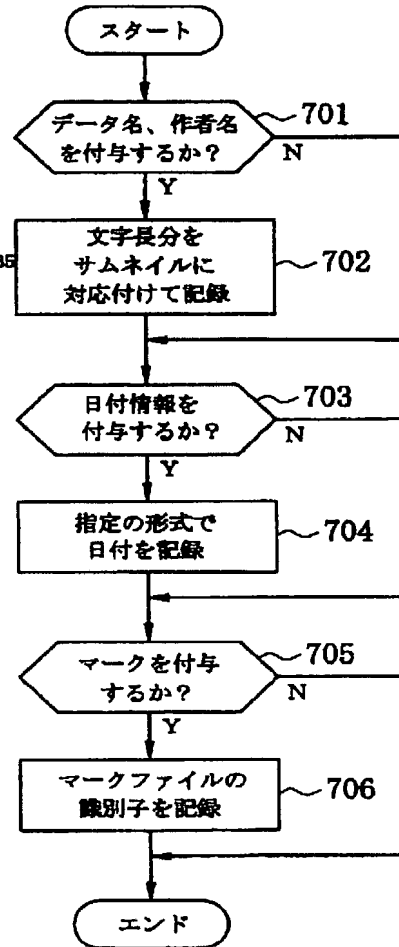
【図12】



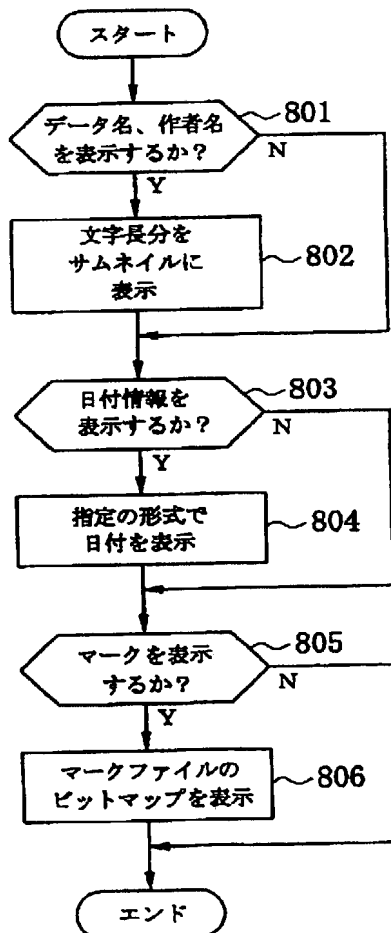
【図6】



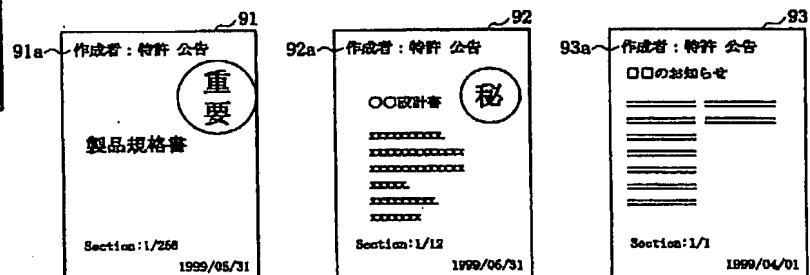
【図7】



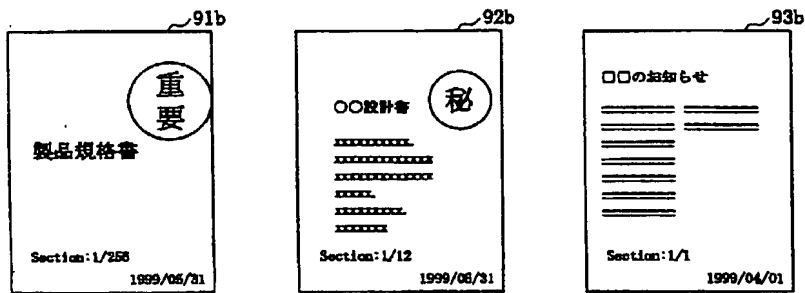
【図8】



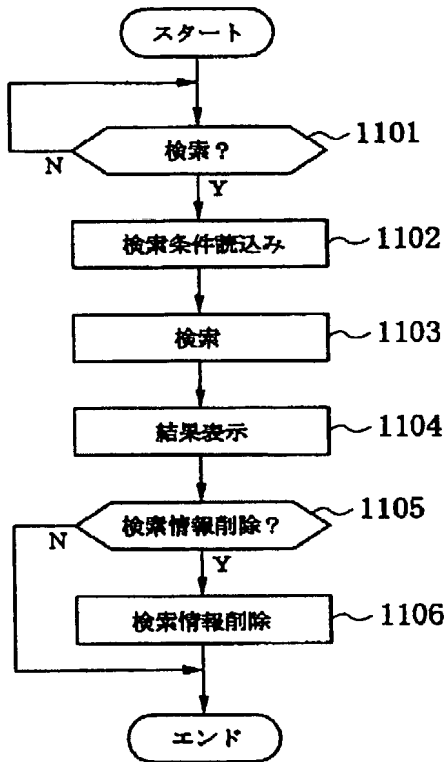
【図9】



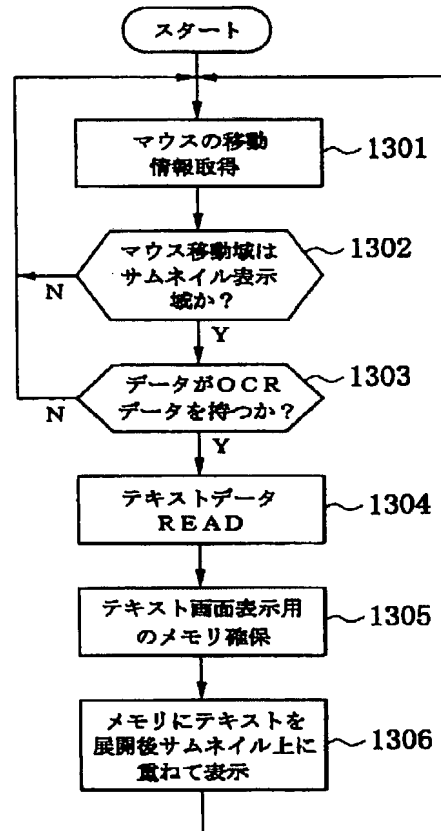
【図10】



【図11】



【図13】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7
H04N 5/76

識別記号

F I
H04N 5/76

テーマコード(参考)
B

F ターム(参考) 5B050 EA12 EA20 FA02 FA19 GA08
5B075 NS10 PP03 PP13 PQ02 PQ32
PQ46 PQ48 PQ69 UU06
5C052 AA01 AA02 AB03 AB04 AC08
CC01 CC06 DD04 EE03
5E501 AA02 AA12 AC15 BA03 BA14
EA34 FA13 FA14

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.